

⑯ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

⑯ N° de publication : **2 596 953**
 (à utiliser que pour les commandes de reproduction)
 ⑯ N° d'enregistrement national : **87 02276**
 ⑯ Int Cl⁴ : A 01 K 80/00.

⑯ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** A1

⑯ Date de dépôt : 20 février 1987.	⑯ Demandeur(s) : JACOBO Alberto Aguin Alvarez. — ES.
⑯ Priorité : ES, 11 avril 1986, n° 293.562.	⑯ Inventeur(s) : Alberto Aguin Alvarez Jacobo.
⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 16 octobre 1987.	⑯ Titulaire(s) :
⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :	⑯ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑯ Machine autonome pour la mise sur corde des moules.

⑯ Cette machine comprend une trémie 3 débitant les larves de moules dans un conduit tubulaire horizontal dans lequel tourne une vis qui fait avancer les moules. Un conduit inférieur reçoit une corde munie de bâtonnets pour la mise sur corde des moules. Les bouches des deux conduits sont entourées d'un support tubulaire portant un filet. Le conduit supérieur débite les moules sur la corde et à l'intérieur du filet, et l'ensemble est entraîné par une poulie 23 en même temps qu'une bobine de fil 25 enroule un fil 24 en hélice autour de l'ensemble du filet, de la corde et des moules.

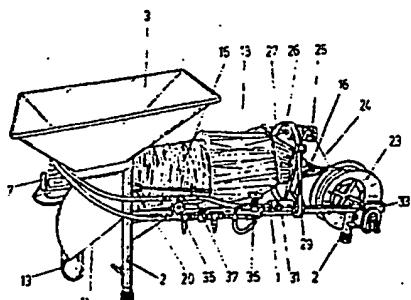


FIG.1

La présente invention se rapporte à une machine qui a été spécialement conçue pour la mise sur corde des larves de moules, en vue de leur immersion ultérieure, laquelle s'effectue en les suspendant au-dessous des 5 acons, machine dont les caractéristiques de construction lui confèrent une pleine autonomie de travail.

La machine selon l'invention est essentiellement composée d'une trémie à travers laquelle on fournit les larves de moules à la machine, trémie qui débouche à 10 sa partie inférieure au-dessus d'un conduit tubulaire, d'orientation horizontale, défini par le châssis, et dans lequel est logée une vis d'entraînement des moules, laquelle est constituée par un arbre dont sont solidaires une pluralité de palettes en caoutchouc, disposées 15 en hélice, de manière que l'indépendance mutuelle desdites palettes et leur nature élastique assurent l'entraînement des moules sans risque de détérioration de ces dernières.

À la sortie dudit conduit tubulaire, se trouve 20 un volet réglable en position à l'aide duquel on peut faire varier à volonté la section de la bouche de sortie dudit conduit et régler ainsi la quantité de moules débitées par la machine par unité de temps.

Au-dessous de ce conduit, se trouve un autre 25 conduit ayant un parcours longitudinal identique et destiné à constituer la canalisation contenant la classique corde munie de bâtonnets qu'on utilise normalement pour la mise des moules sur corde.

Autour de cette paire de conduits, qui sont solidaires l'un de l'autre, est prévu un support tubulaire 30 destiné à supporter le filet, également tubulaire, qui va former la corde de support des moules et qui, évidemment, sera débité par la machine conjointement et simultanément avec la corde et avec les moules elles-mêmes.

35 Selon une autre des caractéristiques de l'invention, l'arbre porte-palettes constituant la vis d'entraî-

nement des moules est actionné par un moteur hydraulique équipé d'une vanne qui permet aussi bien la mise à l'arrêt et en marche de ce moteur que le réglage de sa vitesse, par le réglage d'une dérivation du débit de 5 fluide envoyé au moteur.

Outre cette construction de base, le conduit débiteur de corde, présente, dans sa bouche d'entrée, un élargissement évasé ou divergent qui définit à sa partie inférieure une rampe et, latéralement, deux parois qui 10 convergent vers ladite bouche, pour faciliter l'entrée de la corde dans le conduit correspondant, en tenant compte en particulier du fait que cette corde, ainsi qu'on l'a dit plus haut, est munie d'une pluralité de bâtonnets transversaux. Pour réaliser cette facilité 15 d'entrée de la corde, on a prévu en outre, au niveau du bord inférieur de la boucle, un profilé en matière plastique arrondi, de préférence tubulaire, qui élimine les arêtes dans lesquelles les bâtonnets de la corde pourraient s'accrocher.

20 Dans sa bouche de sortie, ce même conduit comprend une paire de parois en tôle, de configuration triangulaire, qui forment une rainure angulaire parfaitement centrée au-dessus du plan longitudinal médian de la machine et immédiatement au-dessous de la zone de déversement des moules provenant du conduit supérieur, cette rainure formant un moyen servant à guider correctement 25 la corde dans une position qui correspond à la zone de chute des moules.

En ce qui concerne le support du filet tubulaire, ce support a pour fonction de constituer un magasin 30 de réserve de filet, par repliage axial de ce filet. Ce support est complété d'une enveloppe en toile, en forme de manchon, qui est retenue axialement par rapport au châssis de la machine, à l'aide d'une paire de cordes 35 latérales, assujetties à des crochets qui sont montés fonctionnellement dans le châssis ou bâti précité. Au

droit de sa bouche libre à travers laquelle émerge le filet tubulaire, cette enveloppe présente un dispositif de réglage qui est de préférence constitué par une simple corde convenablement guidée dans cette bouche et capable 5 d'étrangler plus ou moins fortement cette bouche pour la presser contre le support du filet, ce qui équivaut à la nécessité d'exercer une traction plus ou moins grande sur le filet pour permettre de l'entraîner, ce qui équivaut à son tour à un serrage plus ou moins fort du filet 10 la corde supportant les moules.

Pour faciliter le montage du filet tubulaire sur le support de la machine, préalablement à la mise en action de cette dernière, on a prévu un accessoire constitué par une sorte d'entonnoir qui, accouplé axialement 15 à la bouche du support, réduit le diamètre de cette bouche pendant la phase de chargement de la machine et facilite ainsi cette opération de chargement, ainsi qu'on l'a dit plus haut.

Ainsi qu'il est bien connu, après l'introduction 20 de la corde et des moules à l'intérieur du filet, il est nécessaire d'effectuer la ligature de ce filet, à l'aide d'une corde qui s'enroule en hélice sur cet ensemble. Pour cela, on a prévu une bobine débitrice de fil, ce fil étant d'une résistance appropriée et étant destiné 25 à se disposer en hélice autour de l'ensemble formé par le filet, la corde et les larves de moules, ainsi qu'on l'a dit plus haut. Cette bobine est montée libre en rotation sur un axe solidaire d'un cercle métallique qui entoure coaxialement la bouche de sortie de l'alimentateur de filet et qui, complété par des guides convenablement fixés au châssis, reçoit le mouvement nécessaire 30 pour l'enroulement hélicoïdal de la corde sur le filet, à l'aide d'une courroie et d'une poulie associée à l'arbre de sortie d'un deuxième moteur hydraulique. De même 35 que le moteur hydraulique d'entraînement de la vis, ce deuxième moteur est équipé d'une vanne qui permet la

mise en action de ce moteur, ainsi que le nécessaire réglage de sa vitesse de travail.

5 Finalement, dans le prolongement avant du châssis, la machine comprend une poulie en caoutchouc de grand diamètre, formée par deux troncs de cône réunis par leurs petites bases et qui joue le rôle d'un élément d'entraînement de la corde, en tirant la corde porte-bâtonnets, le filet qui l'entoure, et le fil de la bobine de ligature. L'arbre de cette poulie est actionné 10 par le même moteur hydraulique que celui qui détermine le mouvement planétaire de la bobine débitrice de fil. Entre ce moteur hydraulique et la poulie en caoutchouc, est intercalé un réducteur qui joue en outre le rôle de renvoi à 90° entre l'arbre du moteur et l'arbre de la 15 poulie qui sont perpendiculaires entre eux, en raison de la présence des moyens de transmission utilisés pour entraîner le cercle porte-bobine.

20 Finalement, il convient de souligner qu'on a prévu une vanne supplémentaire dans la canalisation d'alimentation hydraulique générale de la machine, de sorte que les vannes individuelles citées plus haut sont utilisées préalablement comme moyens de réglage initial 25 des vitesses relatives entre les différents éléments mobiles, réglage qui s'effectue une fois pour toutes tandis que la troisième vanne est utilisée comme moyen de mise en marche et de réglage de la vitesse générale pour l'ensemble de la machine.

30 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels,

35 la figure 1 est une vue en perspective de côté d'une machine autonome pour la mise sur corde des moules réalisée conformément à l'objet de la présente invention et qui est représentée dans l'état de fonctionnement ; la figure 2 est une vue en perspective avant de

la machine, prise de son extrémité de sortie de l'ensemble mis sur corde ;

la figure 3 montre une autre vue en élévation de côté de la machine, qui est analogue à la vue de la 5 figure 1, représentée à plus grande échelle et dépourvue de la trémie et du support du filet tubulaire ;

la figure 4 est une autre vue en élévation avant de la machine mais, dans ce cas, prise du côté opposé à celui de la figure 2, c'est-à-dire du côté de 10 l'extrémité de chargement ;

la figure 5 est une vue de dessus de la même machine ;

la figure 6 représente un détail en perspective du support prévu pour le filet tubulaire ;

15 la figure 7 représente le même support que la figure précédente, chargé avec le filet correspondant, et équipé du manchon servant à régler la tension qu'il s'agit d'imposer au filet convenablement monté ;

la figure 8 montre en perspective un détail de 20 l'accessoire destiné au chargement du support de la figure 6 ;

la figure 9 représente cet accessoire accouplé au support et pendant la phase de chargement de ce dernier.

25 Sur les figures, on peut observer que la machine selon l'invention est constituée par un châssis 1, muni de pieds d'appui 2, de préférence à hauteur réglable, châssis sur l'une des extrémités duquel est prévue une trémie 3 d'alimentation des larves de moules. Cette trémie débouche au-dessus de l'extrémité d'un conduit 4, 30 d'orientation sensiblement horizontale, et à l'intérieur duquel travaille une vis constituée par un arbre 5 dont sont solidaires une pluralité de palettes en caoutchouc 6 réparties en hélice. Cet arbre 5 et, par conséquent, 35 la vis dans son ensemble, sont actionnés par un moteur hydraulique 7 monté à l'extrémité de chargement de la ma-

chine, directement au-dessous de la trémie 3.

À sa bouche de sortie, le conduit 4 est muni d'un volet 8 réglable en position, clairement visible sur la figure 3 et qui peut être actionné à l'aide de 5 cordes, câbles ou d'autres éléments analogues 9, prévus sur les côtés du conduit et qui se dirigent vers la zone de chargement de la machine.

Au-dessous du conduit 4, qui constitue le conduit débiteur de moules, est prévu un deuxième conduit 10, qui s'élargit au-dessous de la trémie 3 et dans la région de chargement de la machine, pour former une large bouche 11 qui diverge vers l'extérieur. Cette bouche est définie par deux parois latérales 11 et par une rampe inférieure 12 terminée par un profilé en matière plastique 13, de préférence de configuration cylindrique, qui arrondit l'arête correspondante de la bouche, en évitant les éventuels problèmes d'accrochage de la corde munie de ses multiples bâtonnets transversaux, qui arrive à la machine à travers ladite bouche 11 et qui parcourt le conduit 10.

À sa bouche de sortie, et comme on peut le voir sur la figure 2, ce conduit présente une paire de tôles latérales et symétriques 14, de configuration sensiblement triangulaire, entre lesquelles est formée une rainure angulaire 15, parfaitement centrée au-dessous du conduit 4 d'acheminement des moules, de manière que les moules tombent sur la corde porte-bâtonnets.

Cette paire de conduits 4 et 10 est entourée d'un support 15, de forme tubulaire et représenté en détail sur la figure 6, destiné à supporter le filet tubulaire 16 à l'intérieur duquel doivent se placer la corde porte-bâtonnets et les larves de moules correspondantes.

Ledit support 15 se comporte comme un magasin de réserve pour le filet 16, replié axialement, comme on le voit sur les figures 1 et 7. Pour faciliter l'opération de chargement dudit filet 16, il est prévu de faire

coopérer avec la machine un accessoire constitué par une sorte d'entonnoir 17, représenté en détail sur la figure 8 et qui, après avoir été accouplé à la bouche du support 15, facilite le déplacement du filet vers ce support.

A son tour, le support 15 est complété d'une enveloppe en toile 18 qui entoure partiellement le filet tubulaire 16 et est fixée au châssis de la machine au moyen de cordes latérales 19 qui peuvent être fixées à des crochets 20 du châssis. Dans la bouche extérieure ou libre 29 de cette enveloppe, sont prévus des moyens d'étranglement réglables 22, de préférence constitués par un cordon périphérique, de manière que, selon la pression que ces moyens 22 exercent sur le filet en le pressant contre le support, on règle la tension qu'il est nécessaire d'exercer sur le filet pour le tirer du support.

De cette façon, et avec la construction ainsi décrite, le conduit 4 débite les moules, le conduit 10 débite la corde porte-bâtonnets et les uns et les autres se logent dans l'intérieur du filet tubulaire 16 débité par le support 15, une traction longitudinale étant exercée sur le filet, de même que sur la corde porte-bâtonnets, par une poulie en caoutchouc de grand diamètre 23 prévue à l'extrémité du châssis 1 qui est à l'opposé de l'emplacement de la trémie d'alimentation 3, comme on peut le voir en détail sur la figure 1.

Cette traction a pour effet que le filet tubulaire se resserre sur la corde porte-bâtonnets, et sur les moules déposées sur cette corde, comme on peut le voir sur la figure 1, cet ensemble devant être ligaturé en outre, au moyen d'une corde ou d'un fil 24 qui s'enroule en hélice sur cet ensemble et qui est débité par une bobine 25. L'axe 26, sur lequel ladite bobine 25 peut tourner librement, est fixé rigidement à un point de la périphérie d'un cercle 27 monté sur des galets 28

convenablement montés sur le châssis 1 et qui lui permettent de tourner. Ce cercle 27 présente une configuration à gorge sur laquelle agit une courroie de transmission 29 qui reçoit son mouvement, par l'intermédiaire d'une 5 poulie 30, d'un deuxième moteur hydraulique 31, clairement visible sur la figure 3.

Ce moteur 31 constitue l'élément moteur de la poulie 23 et, à cet effet, son arbre 32 est prolongé à 10 l'avant pour agir sur un réducteur de vitesse 33 qui joue également le rôle d'un organe de renvoi d'angle qui 15 relie l'arbre 32 précité à l'arbre 38 de la poulie 23.

Cette poulie 23 est réalisée en caoutchouc ou matière analogue afin de posséder le coefficient de frottement approprié par rapport à l'ensemble mis sur corde, 15 ce qui, à son tour, assure l'entraînement de ce dernier.

La construction décrite est complétée par le circuit hydraulique correspondant servant à alimenter les moteurs 7 et 31, et dans laquelle sont prévues une 20 vanne 35 pour le moteur 7, une deuxième vanne 36 pour le moteur 31 et une vanne générale 37 pour l'ensemble de la machine. De cette façon, initialement et au moment de programmer le fonctionnement de la machine, on règle convenablement la vanne 35 pour fixer le débit du moteur 7 25 sur la valeur qui est appropriée pour la cadence d'alimentation prévu et, de même, on règle la vanne 36 pour déterminer, en fonction de la cadence d'alimentation, la vitesse correspondant au mouvement planétaire de la bobe- 30 ne 26 et la vitesse de rotation de la poulie d'entraînement 23. Après cette programmation, la mise en marche et l'arrêt de la machine, de même que le réglage d'ensemble de la vitesse de cette machine, s'effectuent au moyen de la vanne générale 37.

Bien entendu, diverses modifications pourront 35 être apportées par l'homme de l'art au dispositif qui vient d'être décrit uniquement à titre d'exemple non li-

2596953

9

mitatif sans sortir du cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Machine autonome pour la mise sur corde des moules, caractérisée en ce qu'elle comprend une trémie (3) à laquelle on fournit les larves de moules et qui débite sur un conduit tubulaire (4) d'orientation sensiblement horizontale et à l'intérieur duquel est monté axialement un arbre (5) exerçant la fonction de vis d'entraînement pour le produit, cet arbre étant équipé à cet effet d'une pluralité de palettes en caoutchouc (6), disposées en hélice, en ce qu'à la sortie dudit conduit tubulaire (4), est agencé un volet (8) réglable en position, qui permet à son tour de régler la quantité de moules débitées par la machine par unité de temps, en ce que, dans la région inférieure du conduit tubulaire (4), est accouplé un deuxième conduit (10) qui décrit le même trajet longitudinal que le conduit supérieur (4) et qui est destiné à canaliser la classique corde munie de bâtonnets qui est normalement utilisée pour la mise sur corde des moules, et en ce qu'autour de la paire de conduits (4, 10), est prévu un support (15) destiné à supporter le filet tubulaire qui vient compléter la corde garnie de moules et qui est à son tour débité conjointement avec la corde et avec les moules.

2 - Machine autonome selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'arbre (5) muni des palettes (6) qui tourne dans le conduit supérieur (4) constituant le conduit débiteur de moules est actionné par un moteur hydraulique (7) équipé d'une vanne (35) qui joue le rôle d'organe d'arrêt et de mise en marche de ce moteur ainsi que d'organe de réglage de la vitesse.

3 - Machine autonome selon la revendication 1, caractérisée en ce que le conduit (10) débitant la corde présente à son extrémité d'entrée un élargissement évasé formé d'une rampe inférieure (12) et de parois latérales convergentes (11) servant à faciliter l'entrée de la cor-

de, en ce qu'immédiatement en avant de ladite rampe (12) est disposé transversalement un tube en matière plastique (13) qui facilite le glissement de la corde et en ce qu'à sa bouche de sortie, ledit conduit (10) présente 5 une paire de parois en tôle (14) de forme triangulaire qui forment une rainure angulaire (15) parfaitement centrée sur le plan longitudinal médian de la machine et qui joue le rôle de canalisation pour la corde et est située dans la zone de chute des moules qui tombent du conduit supérieur (4).

10 4 - Machine autonome selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le support (15) qui supporte le filet tubulaire et sur lequel ce filet est monté replié, est complété par une enveloppe en toile (18) présentant la forme d'un manchon, en ce que cette enveloppe (18) est à son tour munie d'un dispositif de réglage (22) qui, en étranglant plus ou moins la bouche de sortie de cette enveloppe, détermine la nécessité d'exercer une tension plus ou moins grande sur le filet, ce qui 15 équivaut à un resserrement ou à un relâchement de ce filet sur la corde garnie de moules, et en ce que ledit manchon (18) est retenu au moyen d'une paire de cordes latérales (19), à des crochets correspondants (20) fixés au châssis de la machine.

20 25 5 - Machine autonome selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'avec ledit support (15) destiné à supporter le filet tubulaire, coopère un accessoire (17) constitué par une sorte d'entonnoir, qui est destiné à faciliter le montage axial du filet sur le support (15) 30 au cours du chargement de la machine.

6 - Machine autonome selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce que, dans sa zone avant, au droit de la zone de sortie des moules, de la corde munie des bâtonnets et du filet tubulaire, la machine comprend 35 une bobine (25) servant à débiter un fil (24) de résistance appropriée qui est destiné à s'appliquer en hélice

sur l'ensemble formé par le filet, la corde et les larves de moules, en réalisant une ligature de cet ensemble, en ce que ladite bobine (25) ou, plus précisément, l'axe (26) sur lequel cette bobine est montée librement 5 en rotation, est fixé solidairement à un cercle métallique (27), situé coaxialement et extérieurement à la bouche de sortie du conduit (4), cette bobine (25) recevant son mouvement, par l'intermédiaire d'une courroie (29) d'une poulie (30) montée sur l'arbre de sortie d'un 10 deuxième moteur hydraulique (31), lequel est équipé à son tour d'une vanne (36) qui permet la mise en marche de ce moteur ainsi que le réglage de sa vitesse de travail.

7 - Machine autonome selon les revendications 1 15 à 6, caractérisée en ce que, dans la zone extrême avant de la machine, directement à la suite de la zone de ligature de l'ensemble formé par le filet, la corde et les larves de moules, est agencée une poulie en caoutchouc de grand diamètre (23) formée de deux troncs de cônes 20 réunis par leurs petites bases et dont l'arbre est entraîné par le même moteur hydraulique (31) que celui qui détermine le mouvement planétaire de la bobine débitrice de fil (25) et en ce qu'entre l'arbre de ce moteur hydraulique (31) et la poulie en caoutchouc (23), est intercalé un réducteur (33) qui joue en même temps le rôle 25 de renvoi à 90° entre l'arbre du moteur (31) et l'arbre (34) de la poulie (23) qui sont perpendiculaires entre eux.

8 - Machine autonome selon les revendications 1 30 à 7, caractérisée en ce que, dans le circuit d'alimentation des deux moteurs hydrauliques (7, 31) précités, c'est-à-dire du moteur d'entraînement de l'arbre (5) qui porte les palettes (6) et du moteur (31) qui entraîne à la fois la bobine (25) débitrice du fil et la poulie en 35 caoutchouc (23), est prévue une vanne supplémentaire (37), de sorte que les vannes individuelles (35, 36)

sont utilisées exclusivement comme moyens de réglage initial des vitesses relatives des différents éléments mobiles, tandis que la troisième vanne (37) est utilisée ultérieurement comme moyen de mise en marche et de réglage de la vitesse générale de l'ensemble de la machine.

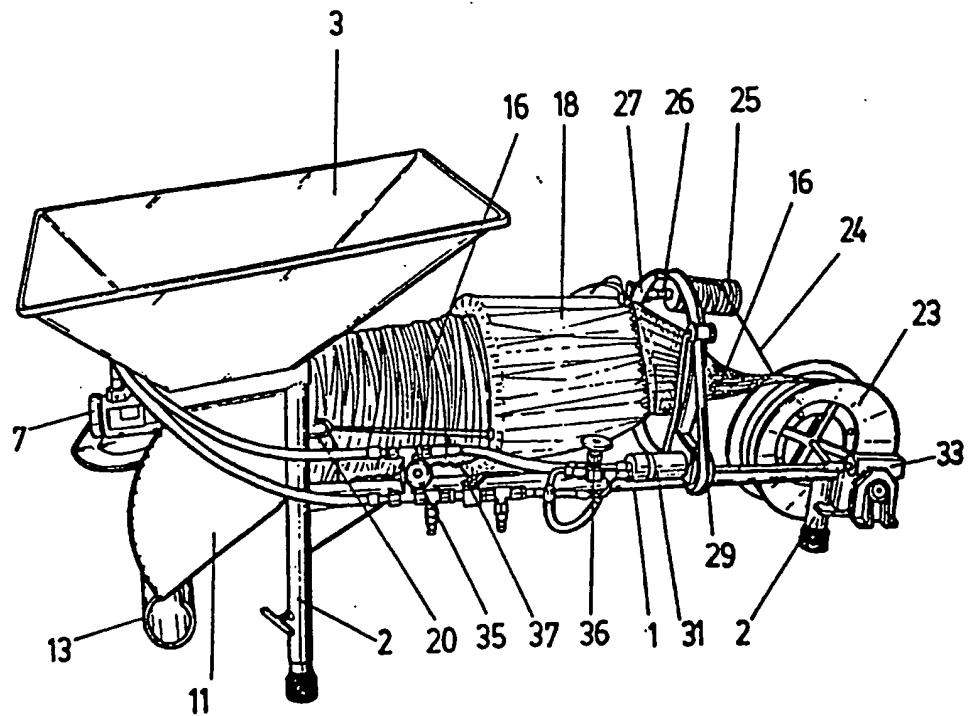
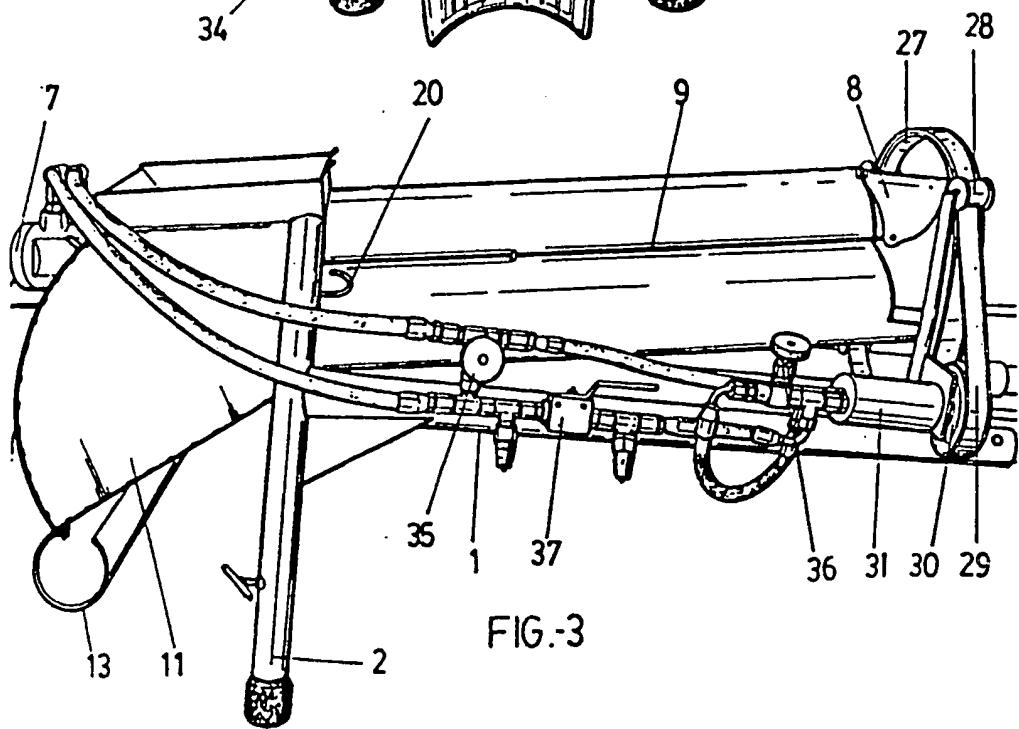
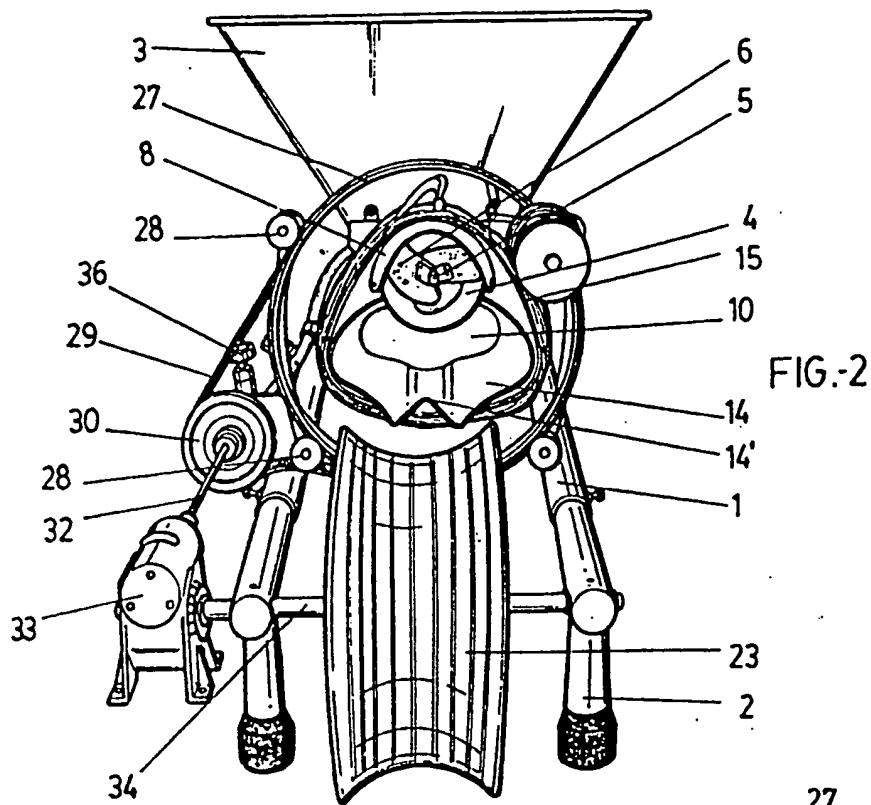


FIG.-1



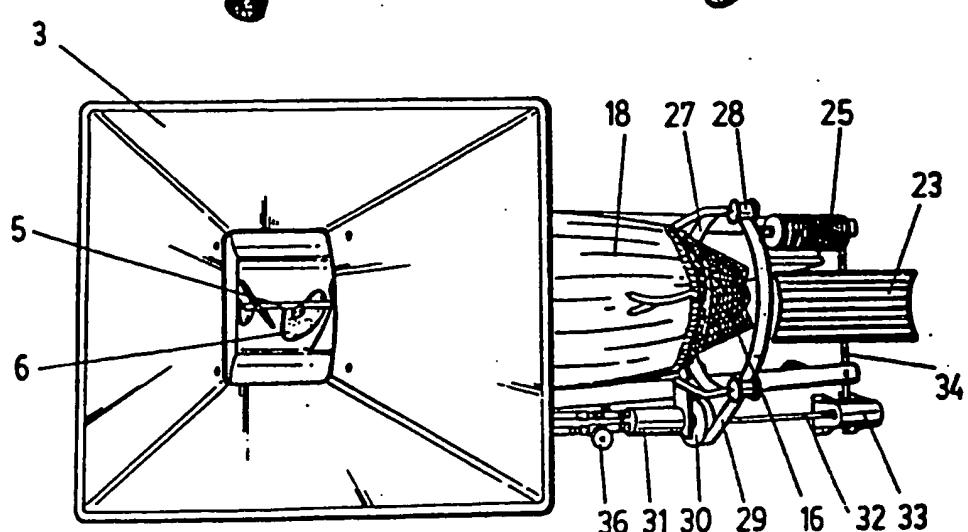
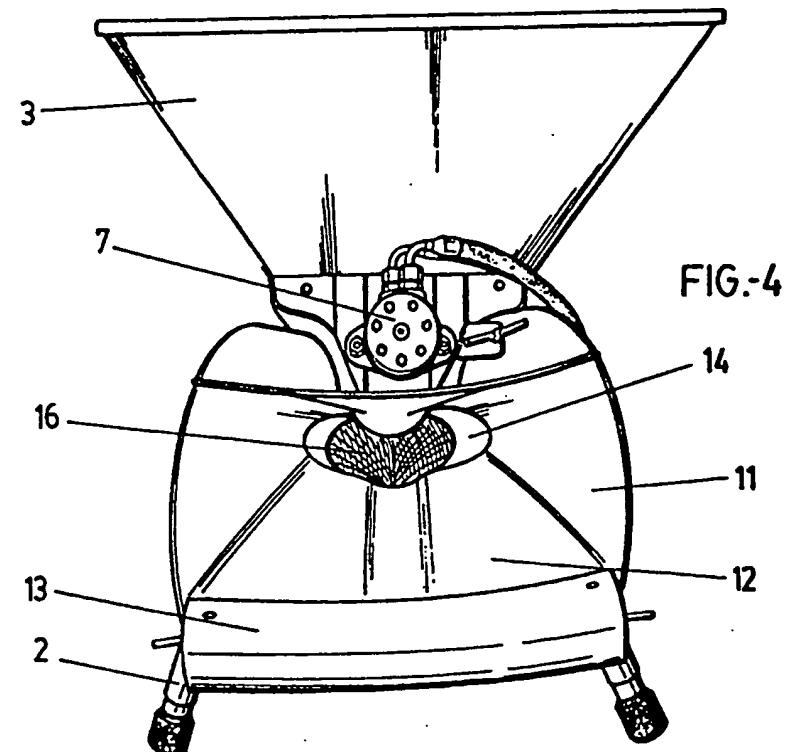


FIG.-6

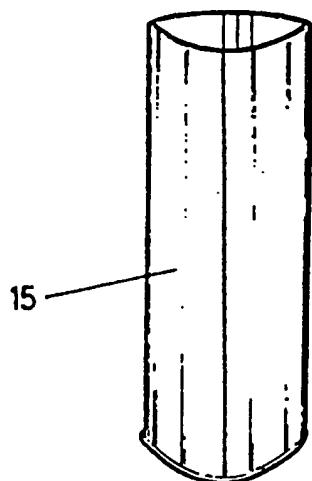


FIG.-8

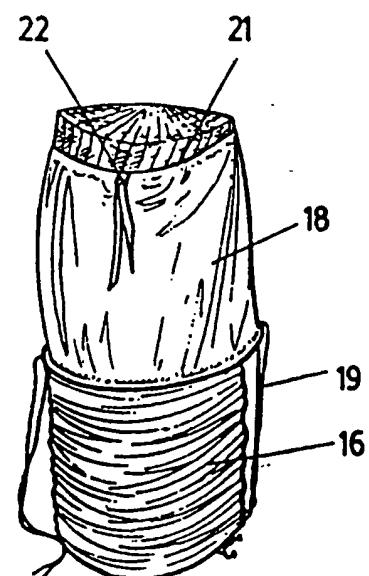
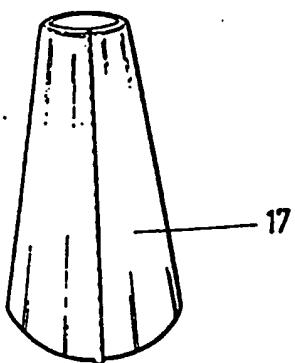


FIG.-7

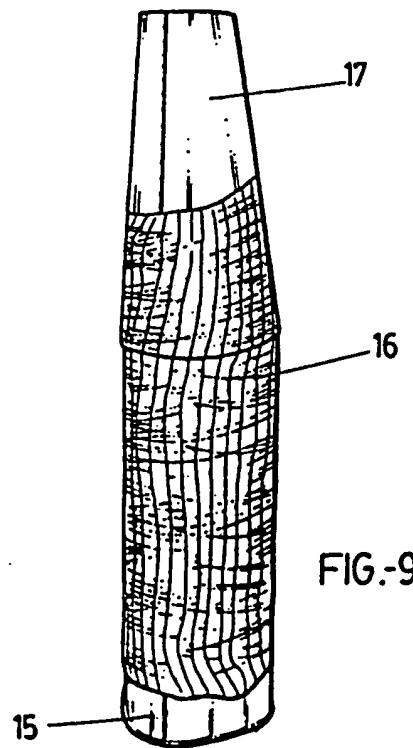


FIG.-9